

«Сейфуллин окулары-14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру – жаңа даму кезеңі» атты Республикалық ғылыми-теориялық = **Материалы** Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация – новый этап развития». - 2018. - Т.1,Ч.4. - С.156-160

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

Абельдина Ж.К., Молдумарова Ж.К.

Моделирование мобильной виртуальной образовательной системы, основанной на технологиях виртуальной реальности, представляет собой сложный динамический процесс, в котором отсекаются все второстепенное и оставляются самые важные компоненты, характеризующие образовательный процесс, выявляющие связи между ними и позволяющие как более полно представить его организацию [1-3]. Трендом современного этапа информатизации и автоматизации процесса образования является стремление к унификации научно-методических подходов к разработке и использованию различных цифровых образовательных ресурсов.

В целях изучения влияния виртуальной среды на обучающихся, на протяжении нескольких лет, в студенческих группах КАТУ им. С. Сейфуллина были проведены исследования [4], как влияет компьютеризация познавательной деятельности на формирование уровня развития обучаемых. Эксперименты проводились в рамках учебно-исследовательских работ, во время выполнения лабораторно-практических занятий. Студенты делились на "контрольную группу", в которой работы выполнялись в традиционной лаборатории и "экспериментальную группу", или же "смешанную группу", в которой студенты часть работ выполняли традиционным образом, а часть погрузившись в виртуальную среду.



Рисунок 1 – Виртуальные лекции для студентов, обучающихся по дистанционной форме

По результатам исследования был сделан вывод, что виртуальная среда позволяет индивидуализировать обучение не только по темпу изучения

материала, но и по логике и типу восприятия учащихся, разрешает организовывать дистанционное обучение и для студентов, пропускающих занятия по болезни или другой уважительной причине (рис.1). Вместе с тем, несмотря на то, что с каждым годом, применяются все более прогрессивные, инновационные методики преподавания, развивающие интеллект и критическое мышление, прививающие самостоятельность и умение анализировать, обобщать, делать выводы, развивать логическое мышление контингент абитуриентов, набираемый в вуз, показывает все меньший уровень входных знаний по физико-математическим дисциплинам.

Мониторинг качества образования предполагает разработку критериев оценки знаний для любого этапа обучения. Одним из подходов к этой проблеме может быть расчет рейтинга успеваемости обучающихся. Оценить уровень выходных знаний с помощью рейтинга успеваемости студентов, можно с помощью электронного журнала, который функционирует в автоматизированной информационной системе (АИС), внедренной в вузе с 2009 года.

Для проведения исследования нами выбрана специальность 5В071900 «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», студенты данной специальности изучают дисциплину «физика» два семестра. Ниже приведены в виде таблицы данные электронных журналов студентов за 2009-2010 гг. Политика выставления оценок основывается на 100 балльной системе и предусматривает следующее распределения баллов - на текущий и два рубежных контроля отводится в общей сумме 60 баллов, на итоговой контроль 40 баллов.

Таблица 1 - Электронная экзаменационно-рейтинговая ведомость по дисциплине Физика группы 18, 2009-2010 гг

№	Ф.И.О. студент ов	Р1 %	Р2 %	Т К %	Тср Рср %	*60 %	Экзаменац. балл «Э», %	*40	Экзаменационная оценка		
								ИТОГ. оценка %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2
1	А. Т. М.	10 0	10 0	10 0	100	60	87	34,7	95	1	А. Т. М.
2	А. А. С.	80	90	60	77	46	61	24,4	70	2	А. А. С.
3	Б. А. С.	70	80	0	50	30	27	10,7	41	3	Б. А. С.

4	В. М. В.	85	75	33	64	39	45	18,1	57	4	В. М. В.
5	Г. В. В.	85	80	40	68	41	50	19,9	61	5	Г. В. В.
6	Д. А. В.	85	80	35	67	40	47	18,9	59	6	Д. А. В.
7	Ж. А.	90	100	89	93	56	79	31,7	88	7	Ж. А.
8	И. Д. С.	90	100	90	93	56	80	31,9	88	8	И. Д. С.
9	К. М. Г.	80	85	47	71	42	53	21,3	64	9	К. М. Г.
10	К. А. А.	85	100	76	87	52	72	28,7	81	10	К. А. А.
11	К. Е. Н.	80	85	64	76	46	62	24,8	71	11	К. Е. Н.
12	С. А. Н.	80	80	53	71	43	56	22,2	65	12	С. А. Н.
13	С. А.	85	100	58	81	49	63	25	74	13	С. А.
14	Х. Ю. А.	80	80	32	64	38	45	17,9	56	14	Х. Ю. А.
	В среднем:	83,9	88,2	55,5	75,9	45,5	58,97	23,588	69,29		В среднем:

Кроме приведенных видов контроля, студенты проходили ежемесячную аттестацию, которая позволяла оперативно реагировать на пропуски занятий студентами и выявляя их причину, вовремя ставить в известность деканаты. Как видно из таблицы 1, к экзаменам допускались студенты, набравшие по результатам 6 столбца не меньше 50 баллов, в ходе экзамена они могли набрать любое количество баллов, при этом сдавшими экзамен по дисциплине считались те, кто набирал итоговый балл в 10 колонке не меньше пятидесяти. В дальнейшем данная система оценки знаний в вузе совершенствовалась и сдавшими экзамен, считались те студенты, кто набирал экзаменационный балл не меньше 50.

Унификация итогового рейтинга в форме 100 – балльной (100%) шкалы создает оптимальную возможность сопоставимости результатов успеваемости на всех этапах обучения. Начиная с 2009 года можно проследить и сравнить дифференцирующую способность «отметки» и оценочного эквивалента в форме рейтинга. Сравнение «среднего балла» и рейтинга (табл. 2, рис. 2) по годам дает следующую картину.

Таблица 2 – Электронная экзаменационно-рейтинговая ведомость специальности 5В071900 по годам, дисциплина физика

группа	Годы	СТО	ЭО	ИО
1	2	3	4	5
118 РЭТ	2009-2010	75,9	58,97	69,29
117 РЭТ	2010-2011	76,5	66,76	72,71
111 РЭТ	2011-2012	71,0	61,83	67,27
112 РЭТ	2012-2013	76,7	66,99	72,86
109 РЭТ	2014-2015	59,7	52,96	57
111 РЭТ	2016-2017	63,7	67,94	69,94
112 РЭТ	2016-2017	63,0	65,4	63,9
122 РЭТ	2016-2017	64,2	55,36	60,55
112 РЭТ	2017-2018	56,51	59,55	60,55
113 РЭТ	2017-2018	53,44	54,71	55,571

В таблице 3 приведены данные по успеваемости студентов специальности 5В071900 «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» по годам, где в 3 столбце указаны средняя текущая оценка по группе (СТО), в четвертом и пятом столбцах соответственно – экзаменационная (ЭО) и итоговая оценки (ИО) в среднем по группе.



Рисунок 2 – Успеваемость студентов специальности 5B0071900 по физике, по годам

Особенно заметна динамика успеваемости по годам по дисциплине физика из рисунка 2. С 2009 по 2018 годы успеваемость средняя текущая (СТО) и итоговый балл (ИО) снизились с 60-80 баллов до 55. Мониторинг образовательного процесса показывает, что успеваемость обусловлена исходным уровнем, стартовый рейтинг абитуриентов за последние годы снизился, средняя школа в основном натаскивает выпускников для сдачи дисциплин ЕНТ (единое национальное тестирование). В последние годы наблюдается такое явление, когда студенты, завоевавшие гранты, не имеют элементарных знаний по математике, не говоря о знаниях по физике или другим естественнонаучным дисциплинам.

Важным аргументом в пользу повышения успеваемости в Вузе является большая дополнительная работа со студентами 1-х курсов по общенаучным дисциплинам: доработка по программам школьных дисциплин, обучение самостоятельной работе, конспектированию, реферированию, решению логических задач и многое другое, что является залогом успешного изучения спецдисциплин на старших курсах.

В таблице 2, приведены данные для групп (2016-2017 год обучения): 111 группы с мооязычным обучением – итоговая оценка (ИО) =69, 94, 112 группы, где часть студентов, обучавшиеся в школе на государственном языке, посещали занятия на русском языке – ИО =63,9, 122 группы, где часть дисциплин преподавалась на английском языке – ИО =60,55. Таким образом, самая высокая успеваемость в 112 группе, самая низкая в полиязычных группах.

Заключение. Виртуальная среда позволяет индивидуализировать обучение не только по темпу изучения материала, но и по логике и типу восприятия учащихся, разрешает организовывать дистанционное обучение и для студентов, пропускающих занятия по болезни или другой уважительной причине [5]. Виртуализация образовательного пространства предоставляет студентам возможность самостоятельного исследовательского поиска материалов, опубликованных в Internete для подготовки докладов и рефератов, предоставляет помощь в поисках ответов на проблемные вопросы. Многократно повышаются скорость и точность сбора и обработки информации об успешности обучения, благодаря компьютерному тестированию и контролю знаний, можно ввести экстренную коррекцию собранного аналитического материала. Вместе с тем, снизился общий уровень физико-математической грамотности учащихся, как в средней школе, так и в высшей, что ставит перед педагогами задачу поиска путей совершенствования подготовки специалистов в области естественнонаучных дисциплин. Иначе грядет дефицит инженерных кадров и придется импортировать специалистов технического профиля для решения важных государственных задач.

Список литературы

1. Zh. Abeldina, Zh. Moldourova, R.K Abeldina, Zh.E. Moldouarova. Virtual Learning Space in the System of E-Learning // Mediterranean Journal of Social Sciences (ISSN 2039-9340, Scopus), -2015. -Vol. 6, No 5 - P. 478- 483.
2. Zh. Abeldina, Zh. Moldourova, R.K Abeldina, Zh.E. Moldouarova, G. Makysh. Experience in Education Environment Virtualization within the Automated Information System "Platonus" (Kazakhstan)"// IJESE- International Journal of Environmental and Science Education(ISSN13063065- Scopus), -2016. -Vol. 11, No 18 - P. 12512-12527.
3. Виртуальная реальность - Software... - BestGothicForums. bestgothic.com>topic / 2337-virtualnaia-realnost/ 15 января 2017.
4. Что такое дополненная реальность? /arnext.ru>dopolnennaya-realnost. Все, что нужно знать про VR/AR-технологии. Rusbase. Скрынникова А.28 июня 2017.
5. Абельдина Ж.К., Нурбаева Э.А., Молдумарова Ж.К. Виртуализация образовательной среды в современной системе обучения // Хабаршы-Вестник ЕНУ им. Л.Н.Гумилева – 2015. - № 6 (109). – С. 6-12.